

préabrevet

MON BREVET MATHS

en
Study fiches



3^e
NOUVEAU BREVET

LES NOTIONS

LES MÉTHODES CLÉS

150 QUIZ & QUESTIONS FLASH

DES SUJETS DE BREVET
en vidéo



55 fiches très visuelles
pour préparer l'épreuve



Comment réviser et mémoriser avec **Studyfiches**



Lis les fiches
de manière active

- **Anticipe** le contenu en lisant d'abord le plan.
- Fais une pause après chaque paragraphe pour **reformuler** mentalement chaque idée.
- Cache la fiche et essaie de **restituer** un maximum d'informations au brouillon.



Teste-toi !

- Réponds aux **QUESTIONS FLASH** à la fin de chaque fiche.
- **Évalue-toi** avec les **Quiz** pour faire le bilan de tes connaissances.
- **Regarde** les sujets de brevet en **Vidéo**



Apprends
de tes erreurs

Si tu as fait des erreurs en répondant aux questions, prends le temps de comprendre d'où elles viennent.
Ainsi tu progresseras à coup sûr !



Prévois des séances de
révision courtes

Dans la dernière ligne droite, plutôt que de réviser une matière pendant 2 heures d'affilée, prévois 4 séances de 30 minutes.

MON BREVET
MATHS
en
Study *fiches*

Sophie André
Sonia Quinton

QU'Y A-T-IL dans ce livre ?



L'épreuve de maths :
les 4 points clés

p. 4

NOMBRES ET CALCULS

Calcul numérique

CARTE MENTALE

P. 6

- 1 Les nombres premiers p. 8
- 2 Calculer avec des fractions p. 10
- 3 Les puissances et les racines carrées p. 12

QUIZ & SUJET EN VIDÉO

P. 14

Développement et factorisation

CARTE MENTALE

P. 16

- 4 Le développement p. 18
- 5 La factorisation p. 20

QUIZ & SUJET EN VIDÉO

P. 22

Équations et calcul littéral

CARTE MENTALE

P. 24

- 6 Les équations du premier degré p. 26
- 7 Les équations produit nul p. 28
- 8 Démonstration et calcul littéral p. 30

QUIZ & SUJET EN VIDÉO

P. 32

ORGANISATION, GESTION DE DONNÉES, FONCTIONS

Statistiques et probabilités

CARTE MENTALE

P. 34

- 9 Les représentations de données p. 36
- 10 Les indicateurs d'une série statistique p. 38
- 11 Les probabilités d'événements particuliers p. 40

QUIZ & SUJET EN VIDÉO

P. 42

Proportionnalité

CARTE MENTALE

P. 44

- 12 Les situations de proportionnalité p. 46
- 13 Les pourcentages p. 48

QUIZ & SUJET EN VIDÉO

P. 50

Fonctions

CARTE MENTALE

P. 52

- 14 Fonctions, antécédents, images p. 54
- 15 La fonction linéaire p. 56
- 16 La fonction affine p. 58
- 17 Utiliser un tableur p. 60

QUIZ & SUJET EN VIDÉO

P. 62

MESURES ET GÉOMÉTRIE

Grandeurs et mesures

CARTE MENTALE

P. 64

(18) Le volume d'un solide p. 66

(19) Les grandeurs produits et les grandeurs quotients p. 68

QUIZ & SUJETS EN VIDÉO

P. 70

Transformations

CARTE MENTALE

P. 72

(20) Les agrandissements et les réductions p. 74

(21) Les translations et les rotations p. 76

(22) Les homothéties p. 78

QUIZ & SUJET EN VIDÉO

P. 80

Géométrie dans l'espace

CARTE MENTALE

P. 82

(23) Le repérage d'un point p. 84

(24) Les sections de solides par un plan p. 86

QUIZ & SUJET EN VIDÉO

P. 88

Théorèmes de Pythagore et de Thalès

CARTE MENTALE

P. 90

(25) Le théorème de Pythagore p. 92

(26) La réciproque du théorème de Pythagore p. 94

(27) Le théorème de Thalès p. 96

(28) La réciproque du théorème de Thalès p. 98

QUIZ & SUJET EN VIDÉO

P. 100

Triangles et trigonométrie

CARTE MENTALE

P. 102

(29) Les trois cas d'égalité des triangles p. 104

(30) Les triangles semblables p. 106

(31) Trigonométrie et calcul de longueur p. 108

(32) Trigonométrie et calcul d'angle p. 110

QUIZ & SUJET EN VIDÉO

P. 112

PROGRAMMATION

(33) La programmation avec Scratch p. 114

Corrigés

Corrigés des questions flash et quiz p. 116

Les Sujets en vidéo

12 problèmes types de l'épreuve du brevet p. 127

L'ÉPREUVE DE MATHS

Comprendre l'épreuve

- L'épreuve dure 2 heures.
- Elle est notée sur 100 points.
- Elle compte 5 à 8 exercices indépendants :
 - au moins un exercice d'algorithmique ou de programmation
 - au moins un problème
 - souvent un QCM

1.

LES 4

Gagner des points

- Soigne la présentation :
 - reviens à la ligne à chaque étape d'un calcul
 - trace des figures précises
- Soigne ta rédaction :
 - écris clairement tes hypothèses et les formules employées
 - emploie un français clair et correct

4.

2.

Préparer son matériel



LA VEILLE DU JOUR J, PENSE À METTRE DANS TON SAC

- une trousse complète : stylo, cartouches d'encre, effaceur, crayon à papier, gomme, règle...
- les outils de géométrie : équerre, compas, rapporteur
- une calculatrice non programmable (standard ou « type collègue »)



POINTS CLÉS



S'organiser le jour J

3.

GÈRE BIEN TON TEMPS

- 5 minutes pour lire tout l'énoncé complet
- 15 à 20 minutes par exercice
- 10 minutes à la fin de l'épreuve pour te relire

CALCUL NUMÉRIQUE

Qu'est-ce qu'un nombre premier ?



- **Nombre premier** : un nombre entier supérieur à 1 qui possède **seulement deux diviseurs** : 1 et lui-même
- Les nombres premiers jusqu'à 50 dans l'ordre croissant :
2 ; 3 ; 5 ; 7 ; 11 ; 13 ; 17 ; 19 ; 23 ; 29 ; 31 ; 37 ; 41 ; 43 ; 47.

1.

LES 4

Ce que tu dois savoir faire le jour du brevet

- Utiliser la décomposition en nombres premiers
→ fiche 1
- Maîtriser les quatre opérations avec les fractions
→ fiche 2
- Calculer avec les notations scientifiques
→ fiche 3



4.

2.

Qu'est-ce que la puissance n d'un nombre relatif a ?

-30%

n un entier avec $n > 2$:

$$a^n = \underbrace{a \times \dots \times a}_{n \text{ fois}}$$

produit de n fois le nombre a

a non nul :

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

POINTS CLÉS

Qu'est-ce que la notation scientifique d'un nombre ?

On l'écrit sous la forme suivante :

$$\begin{array}{l} \text{nombre décimal} \\ \text{tel que } 1 \leq a < 10 \end{array} \rightarrow a \times 10^n \leftarrow \begin{array}{l} \text{nombre entier} \\ \text{relatif} \end{array}$$

3.



Les nombres premiers



1 Qu'est-ce qu'un nombre premier ?

● a , b et q sont trois nombres entiers non nuls.

« $a = b \times q$ » signifie que b et q sont des **diviseurs** de a .

Tout nombre entier supérieur à 1 admet au moins deux diviseurs : 1 et lui-même.

EXEMPLE $12 = 3 \times 4$ signifie que 3 et 4 sont des diviseurs de 12.

12 possède six diviseurs qui sont 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 et 12.

● Un **nombre premier** est un nombre entier supérieur à 1 qui possède seulement deux diviseurs : 1 et lui-même.

EXEMPLE 5 possède seulement deux diviseurs : 1 et 5.
Donc 5 est un nombre premier.

INFO +

Dans l'ordre croissant, les nombres premiers jusqu'à 50 sont : 2 ; 3 ; 5 ; 7 ; 11 ; 13 ; 17 ; 19 ; 23 ; 29 ; 31 ; 37 ; 41 ; 43 ; 47.

2 Décomposer un nombre en produit de facteurs premiers

● Pour réaliser cette décomposition, on emploie l'algorithme ci-dessous. Il s'arrête dès que le quotient obtenu est 1.

Diviser le nombre à décomposer par le plus petit nombre premier possible (2, puis 3, puis 5...)

Le quotient obtenu est-il lui aussi divisible par ce nombre premier ?

oui

non

Diviser ce quotient par ce nombre premier

Diviser ce quotient par le nombre premier suivant, si c'est possible

INFO +

L'utilisation des puissances permet de synthétiser l'écriture :

$$20 = 2 \times 2 \times 5 \\ = 2^2 \times 5$$

EXEMPLE

$$20 \div 2 = 10 \rightarrow 10 \div 2 = 5 \rightarrow 5 \div 5 = 1$$

divisible par 2 divisible par 2 non divisible par 2 ni 3 L'algorithme s'arrête.